EB50-IR-04.006



MINISTÉRIODADEFESA

EXÉRCITOBRASILEIRO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

INSTRUÇÕES REGULADORAS PARA A EXECUÇÃO DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE ÁREAS PATRIMONIAIS ADMINISTRADAS PELO COMANDO DO EXÉRCITO (EB50-IR-04.006)

1ª Edição

2023



MINISTÉRIODADEFESA

EXÉRCITOBRASILEIRO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

INSTRUÇÕES REGULADORAS PARA A EXECUÇÃO DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE ÁREAS PATRIMONIAIS ADMINISTRADAS PELO COMANDO DO EXÉRCITO (EB50-IR-04.006)

1ª Edição
2023



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
(DEPARTAMENTO TÉCNICO E DE PRODUÇÃO DO EXÉRCITO/ 1946)
(DEPARTAMENTO REAL CORPO DE ENGENHEIROS)

PORTARIA – DEC/C Ex Nº 072 DE 14 DE AGOSTO DE 2023

EB: 64483.001363/2022-83

Aprova as Instruções Reguladoras para a Execução do Levantamento Topográfico de Áreas Patrimoniais Administradas pelo Comando do Exército(EB50-IR-04.006).

O CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO (DEC), no uso das atribuições constantes no inciso VII, do art. 3º, do Regulamento do Departamento de Engenharia e Construção (EB10-R-04.001), 1ª Edição, aprovado pela Portaria do Comandante do Exército Nº 1.586, de 10 de setembro de 2021, combinado com o art. 19, do Capítulo III, das Instruções Gerais para Obtenção, Elaboração, Cadastramento, Distribuição e Arquivamento da Documentação Relativa aos Imóveis e Próprios Nacionais Residenciais em uso pelo Comando do Exército (EB10-IG-04.003), aprovadas pela Portaria Nº 924, de 26 de julho de 2019, e considerando o que consta nos autos 64483.001363/2022-83 resolve:

Art. 1º Ficam aprovadas as Instruções Reguladoras para a Execução do Levantamento Topográfico de Áreas Patrimoniais Administradas pelo Comando do Exército (EB 50 IR 04 - 006), que com esta baixa.

Art. 2º Ficam revogadas as "Instruções Reguladoras para a Execução do Levantamento Topográfico de Áreas Patrimoniais" (IR 50-08), aprovadas pela Portaria Nº 5-DEC, de 9 de setembro de 1983.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor em 1 de setembro de 2023.

General de Exército ANISIO DAVID DE OLIVEIRA JUNIOR
Chefe do Departamento de Engenharia e Construção

(Publicado no Boletim do Exército nº 34, de 24 de agosto de 2023)

INSTRUÇÕES REGULADORAS PARA A EXECUÇÃO DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE ÁREAS PATRIMONIAIS ADMINISTRADAS PELO COMANDO DO EXÉRCITO (EB50-IR-04.006)

ÍNDICE DE ASSUNTOS

Art.

CAPÍTULO I – DA FINALIDADE........ 1º

CAPÍTULO II – DA LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA........ 2º

CAPÍTULO III – DOS OBJETIVOS........ 3º

CAPÍTULO IV – DAS RESPONSABILIDADES........ 4º

CAPÍTULO V – DO PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO........ 5º

Seção I – Do Planejamento........ 5º

Seção II – Da Execução - Trabalhos de Campo........ 6º/10

Seção III – Da Execução - Trabalhos de Gabinete........ 11/19

CAPÍTULO VI – DO TRÂMITE DA DOCUMENTAÇÃO........ 20/21

CAPÍTULO VII – DA CLASSIFICAÇÃO QUANTO À PRECISÃO E AO SISTEMA GEODÉSICO........ 22/25

CAPÍTULO VIII – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS........ 26/27

ANEXOS

ANEXO A – MODELO FICHA DE INFORMAÇÕES PARA SOLICITAÇÃO DE SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS (FISST)

ANEXO B – MODELO MARCO DE CONCRETO

ANEXO C – MODELO DECLARAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE LIMITE

ANEXO D – MODELO DE PLAQUETAS PARA IMÓVEL RURAL

ANEXO E – MODELO DE PLAQUETAS PARA IMÓVEL URBANO

ANEXO F – MODELO DE DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO POLIGONAL

ANEXO G – MODELO DE RELATÓRIO TÉCNICO

ANEXO H – MODELO DE MEMORIAL DESCRITIVO PARA IMÓVEL URBANO

ANEXO I – MODELO DE MEMORIAL DESCRITIVO ANALÍTICO PARA IMÓVEL RURAL

ANEXO J – CODIFICAÇÃO DE VÉRTICES

ANEXO K – MODELO PLANTA SITUAÇÃO

ANEXO L – MODELO DE PLANTA DE IMÓVEL RURAL

ANEXO M – MODELO DE PLANTA DE IMÓVEL URBANO

ANEXO N – MODELO DE MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO

CAPÍTULO I

DA FINALIDADE

Art.1º Estabelecer os procedimentos relativos à execução do levantamento topográfico de áreas patrimoniais administradas pelo Comando do Exército e definir as responsabilidades dos entes envolvidos.

CAPÍTULO II

DA LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

Art.2º Constituem legislação básica da presente instrução:

I - Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946;

II - Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001;

III - Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil);

IV - Decreto nº 4.449, de 30 de outubro de 2002;

V - Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal);

VI - Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017;

VII - Lei nº 13.838, de 4 de junho de 2019;

VIII - Instrução Normativa nº 2, de 12 de março de 2001, da Secretaria de Patrimônio da União (SPU);

IX -NBR 10126, de 30 de novembro de 1987, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

X -NBR 10719, de 25 de maio 2015, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

XI - NBR 13133, de 30 de maio de 1994, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

XII - NBR 16752, de 23 de janeiro de 2020, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

XIII - NBR 16861, de 26 de novembro de 2020, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

XIV - NBR 6492, de 16 de junho de 2021, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

XV - Resolução nº 01, de 25 de fevereiro de 2005, (CAPÍTULO III), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);

XVI - Resolução nº 1.095, de 29 de novembro de 2017, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA);

XVII - Resolução nº 089, de 17 de dezembro de 2019, do Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT);

XVIII - Portaria INCRA nº 954, de 13 de novembro de 2002;

XIX - Normas para Cercamento de Imóveis sob a Administração do Exército - N 50-02 (NORCERC), aprovadas pela Portaria nº 003-DEC, de 3 de outubro de 2009;

XX - Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, INCRA – 3ª Edição, de 2013;

XXI - Norma de Execução INCRA/DF/nº 02 de 19 de Fevereiro de 2018; e

XXII - Manual Técnico para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, de 22 de dezembro de 2022.

CAPÍTULO III

DOS OBJETIVOS

Art.3º Apresentar os procedimentos e padronizações para o levantamento topográfico de áreas patrimoniais e outras áreas de interesse do Comando do Exército, quando não houver norma específica. Definir parâmetros relacionados às tolerâncias e estabelecer procedimentos gerais para a elaboração dos produtos derivados do levantamento topográfico (desenho técnico, mapas e imagens).

§ 1º Os levantamentos topográficos de áreas patrimoniais revestem-se de características especiais, tendo em vista a escala utilizada (maior detalhe), quando comparados aos levantamentos de campo para a confecção e elaboração de cartas topográficas do mapeamento sistemático terrestre básico (menor detalhe).

§ 2º Para que não haja comprometimento do Exército Brasileiro, os Gpt E ou as RM, por meio de sua SPIMA deverão observar as exigências técnicas de todos os órgãos envolvidos direta ou indiretamente com o levantamento topográfico e elaboração de plantas e memoriais descritivos.

CAPÍTULO IV

DAS RESPONSABILIDADES

Art.4º Os órgãos que fazem parte do processo de levantamento topográfico de áreas patrimoniais possuem as seguintes atribuições:

I - Organização Militar (OM) responsável pela área patrimonial:

a) solicitar, ao Gpt E ou à RM a que estiver vinculada, o apoio de levantamento topográfico da área patrimonial sob sua responsabilidade ao constatar que não está sendo observado o prescrito no art. 3º, Cap. II, da NORCERC, ou ainda que, por outros motivos, entenda ser necessário que se proceda ao levantamento topográfico.

b) coletar as informações sobre as características da área patrimonial a ser levantada, inclusive se ela está localizada em área rural ou urbana, com vistas a possibilitar um planejamento criterioso por parte do Gpt E ou RM;

c) indicar, para a equipe encarregada do levantamento topográfico, os limites do imóvel (caso seja rural), por ocasião do reconhecimento para o levantamento topográfico.

d) providenciar, para o caso de áreas patrimoniais localizadas em áreas rurais, o aval dos proprietários dos imóveis confrontantes ou a declaração de não discordância quanto aos limites comuns apresentados no levantamento topográfico efetuado pelo encarregado do serviço de georreferenciamento (Declaração de Reconhecimento de Limites – Anexo C), conforme o que preconiza a Lei nº 13.838/2019, e de posse da planta elaborada. Essa declaração, sempre que possível, deverá ser de natureza pública e registrada em Cartório de Títulos e Documentos da mesma Comarca;

e) verificar se a Declaração de Reconhecimento de Limites está de acordo com o modelo apresentado no Anexo C, independentemente da natureza da declaração (pública ou particular);

f) apoiar as equipes de reconhecimento e de levantamento topográfico com os meios necessários em material e pessoal para a execução dos trabalhos, quando solicitado pelo Gpt E ou RM; e

g) preencher a Ficha de Informações para Solicitação de Serviços Topográficos - FISST, Anexo A, juntando as cópias dos documentos relacionados no campo 5 da FISST e remetê-la ao Gpt E ou RM por ocasião da solicitação de levantamento topográfico das áreas patrimoniais;

II - Grupamento de Engenharia ou Região Militar, por intermédio de sua SPIMA, responsável pela fase de planejamento (realizada após o recebimento de toda a documentação) e pela fase de execução:

a) receber as solicitações de levantamento topográfico das áreas patrimoniais das OM sob sua responsabilidade até o primeiro dia do mês de maio do ano "A";

b) consolidar os pedidos recebidos, por meio do Plano de Levantamento Regional, estabelecendo prazos e prioridades;

c) selecionar os trabalhos que sejam passíveis de serem executados e incluí-los no seu Plano Interno de Trabalho (PIT);

d) analisar a documentação que acompanha o pedido de serviço quanto à suficiência, esclarecendo as dúvidas remanescentes da OM responsável pela área patrimonial e, ainda que as informações não sejam suficientes ou haja pendências que possam atrasar as atividades, todos os pedidos deverão ser encaminhados para a DPIMA e informados à OM, com a devida justificativa, para que as providências sejam tomadas e o serviço seja incluído no PIT;

e) as informações encaminhadas à DPIMA deverão contemplar, por área patrimonial, as prioridades (atribuídas pela SPIMA), o prazo estimado para execução, a quantidade de militares a serem empregados, o tipo e quantidade de equipamentos e o montante de recursos financeiros (orçamento preliminar) necessários para o trabalho;

f) no orçamento preliminar, para fim de planejamento orçamentário por parte da DPIMA, deverão ser observados, obrigatoriamente, os seguintes aspectos:

- diárias de pessoal;

- passagens;

- confecção de marcos e piquetes;

- gastos necessários para o reconhecimento in loco; e

- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

g) após a aprovação do PIT pela DPIMA, designar em boletim a equipe de levantamento topográfico para a execução, com integrantes técnicos da SPIMA, os quais deverão possuir atribuições compatíveis com a Resolução nº 1.095/2017 do CONFEA, ou com a Resolução nº 089/2019 do CFT;

h) consolidar os pedidos de levantamento topográfico que não sejam passíveis de serem executados, até o primeiro dia do mês de julho do ano "A", a fim de que sejam analisados com vistas à inclusão no PIT para o ano "A+1", ocasião em que a SPIMA deverá informar suas possibilidades em termos de recursos materiais e pessoais para a execução dos trabalhos;

i) levantar e/ou complementar as informações e a documentação exigida na FISST, especialmente com relação à finalidade do levantamento;

j) realizar análise da documentação do imóvel a respeito da existência de servidões, cessões, afetações e outros institutos administrativos, informando essas situações na FISST, bem como as exigências jurídicas que irão influenciar nos trabalhos de campo;

k) coletar informações junto aos órgãos estatais, sobretudo quanto à existência de eventuais coordenadas já determinadas e certificadas (no caso de imóveis em áreas rurais);

l) prover, mediante solicitação da OM responsável pela área patrimonial, um profissional para acompanhar/auxiliar o responsável técnico pelo levantamento topográfico, nos casos de necessidade de demarcação das Áreas de Reserva Legal (ARL), de acordo com a Lei nº 12.651/2012;

m) assinar, por intermédio do Chefe da SPIMA, como preposto da União, na qualidade de proprietário, os documentos pertinentes que se fizerem necessários aos levantamentos topográficos das áreas patrimoniais;

n) prestar as informações necessárias solicitadas pela equipe executora do levantamento topográfico, principalmente aquelas de cunho jurídico;

o) manter em arquivo próprio os trabalhos técnicos realizados;

p) solicitar à DPIMA a descentralização de recursos para realização de reconhecimento e execução dos levantamentos topográficos, planejados para "A + 1";

q) estudar e propor à DPIMA, levando em consideração a sua capacidade de trabalho, até o primeiro dia do mês de julho do ano "A", os levantamentos topográficos para atender a necessidade da Organização Militar Diretamente Subordinada (OMDS), informando o tipo de levantamento, a finalidade e a área de cada área patrimonial, com vistas à inclusão no PIT do ano "A", para execução no ano "A+1";

r) realizar o reconhecimento dos imóveis constantes do PIT aprovado pela DPIMA para fins de planejamento do serviço e definição do orçamento final detalhado. Baseado nesse orçamento, solicitar os recursos complementares para a DPIMA;

s) executar o levantamento técnico dos imóveis aprovados pela DPIMA, em conformidade com estas Instruções Reguladoras e gerar a ART;

t) contatar oportunamente as OM responsáveis pelas áreas patrimoniais a serem levantadas, e solicitar, quando for o caso, o apoio necessário às equipes de reconhecimento e de levantamento topográfico, durante a execução dos trabalhos;

u) consultar os órgãos ambientais nas esferas administrativas públicas, conforme legislação definida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), sobre supressão vegetal para a abertura de picadas e desenvolvimento de poligonais topográficas em Áreas de Preservação Permanente (APP);

v) revisar criteriosamente cada etapa da fase de execução tanto do trabalho de campo (reconhecimento e levantamento topográfico) quanto do trabalho de gabinete (cálculos, memorial descritivo e confecção de plantas), bem como toda documentação;

w) providenciar, junto ao cartório de registro de imóveis, a regularização dominial da área patrimonial; e

x) após revisão, enviar para a DPIMA, toda a documentação, de acordo com o Campo II do Anexo G, dos serviços topográficos executados a fim de que seja efetuado, por amostragem, o controle de qualidade.

IV - Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (DPIMA):

a) estabelecer, em conjunto com o Gpt E ou RM, o PIT do ano "A - 1" para execução no ano "A". A DPIMA avaliará as metas físicas e financeiras, baseada no orçamento preliminar;

b) realizar o controle de qualidade dos serviços executados e documentos apresentados, por amostragem;

c) descentralizar, para os Gpt E ou RM, os recursos necessários aos trabalhos de levantamento topográfico das áreas patrimoniais;

d) envidar esforços, com apoio do DEC, para que os Gpt E ou RM, por meio de suas SPIMA sejam mobiliadas com pessoal e material, tendo em vista atender às demandas do Exército no que se refere à gestão das áreas patrimoniais sob sua administração;

e) levantar recursos para custear despesas referentes à gestão das áreas patrimoniais sob sua administração, incluindo as necessidades em recursos do PIT do ano "A", no orçamento para o ano "A+1"; e

f) levantar recursos para compra, manutenção e aferição de softwares, aparelhos e equipamentos topográficos visando o plano de trabalho anual.

CAPÍTULO V

DO PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO

Seção I

Do planejamento

Art.5º A fase de planejamento, que inicia com o reconhecimento da área a ser levantada, é de responsabilidade dos Gpt E ou RM, por intermédio da SPIMA e será realizada após o recebimento de toda a documentação dominial da área patrimonial.

Seção II

Da execução - Trabalhos de Campo

Art.6º A fase de execução é de responsabilidade dos Gpt E ou RM, por intermédio da SPIMA, e compreende:

I - identificação e reconhecimento dos limites da área patrimonial – planejamento que precede necessariamente à etapa de medição, visa assegurar que o profissional não cometa erros no caminhamento a ser percorrido, recomendando-se:

a) o processo de identificação dos limites da área patrimonial, também denominado de imóvel, deverá ser iniciado pela avaliação rigorosa da sua documentação, especialmente a descrição imobiliária do Registro de Imóveis e a documentação técnica existente;

b) tratando-se de imóvel em área rural ou imóvel confrontante com área rural, devem ser mantidas as localizações descritas pelo mesmo par de coordenadas comuns a dois ou mais imóveis rurais lindeiros que já tenham sido certificados por órgãos estatais;

c) nesta fase dos trabalhos devem ser sanadas todas as dúvidas relativas à perfeita identificação dos limites confrontações do imóvel, inclusive com a participação do responsável administrativo, se for o caso;

d) a execução da identificação dos limites do imóvel a ser levantado deverá ser feita por uma equipe com a seguinte composição mínima:

- 01 (um) integrante da equipe que executará o levantamento topográfico;

- 01 (um) representante designado pela OM que tenha a responsabilidade administrativa sobre imóvel a ser levantado, de preferência conhecedor do seu perímetro.

e) quando se tratar de levantamento topográfico para fins de desapropriação, servidão, requisição administrativa, tombamento e outros, deverão ser obedecidas as especificações constantes do respectivo ato administrativo, com vistas a orientar as exclusões de áreas, se for o caso;

f) quando se tratar de exclusão de áreas, por serem de domínio comum do povo, deverá ser executado o desmembramento para fins de definição dos limites das áreas remanescentes do imóvel e da área a ser excluída; nesses casos, observar-se-á o que dispõe o projeto das áreas a serem excluídas. Caso não haja projeto, o Gpt E ou RM deverá informar sobre os limites da área a ser excluída;

g) quando se tratar de APP, deverão obrigatoriamente ser delimitadas, mas não necessariamente georreferenciadas, por não haver exigência legal. As disposições e o conceito de APP encontram-se no art. 2º e 3º do Código Florestal;

h) quando se tratar de Área de Reserva Legal (ARL), o profissional habilitado designado pelo Gpt E ou RM (art. 4º, inciso II, letra "g") orientará o executor a respeito de sua delimitação;

i) quando se tratar de imóveis georreferenciados, o responsável pela execução do trabalho deverá estar credenciado por órgãos estatais, de acordo com o que prescreve a Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais (INCRA – 3ª Edição, de novembro de 2013); e

j) a equipe de reconhecimento confeccionará um relatório contendo todas as informações necessárias para subsidiar, o planejamento orçamentário e o planejamento da execução do levantamento topográfico. Considerando-se que, em alguns casos, a equipe de execução poderá não ser a mesma do reconhecimento, deverão ser registradas as observações da equipe, declarações colhidas no local, fotografias, sugestões de recursos necessários em pessoal e material e outras informações julgadas relevantes.

II - codificação dos vértices (materializados) – os vértices materializados no terreno visam preservar a identificação e localização do limite dos imóveis, serão identificados da seguinte forma:

a) imóvel em área rural – por um código único que será atribuído ao responsável pelo levantamento e será constituído por dez caracteres, sendo que os quatro primeiros campos serão preenchidos sempre pelo código do credenciamento responsável pelos serviços de georreferenciamento, constante da Carteira Nacional de Credenciado emitida por órgãos estatais. O quinto campo será preenchido sempre pela letra M, indicando que se trata de um vértice materializado. Os cinco últimos campos serão preenchidos sempre pelo Credenciado, por intermédio de uma numeração sequencial rigorosa, começando pelo número 00001. Quando essa numeração atingir o número 9999 o Credenciado deverá reiniciar esta sequência substituindo, no primeiro campo à esquerda, o número 9 pela letra A. Esta nova sequência será encerrada quando alcançar a configuração A999. Para prosseguir, a letra A deverá ser substituída pela letra B e assim sucessivamente, permanecendo válido o critério adotado para os quatro primeiros campos (Exemplo no Anexo J). Tal processo está conforme a Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, INCRA - 3ª Edição, de 2013; e

b) imóvel em área urbana - por um código que será constituído por quatro caracteres, sendo que o primeiro campo será preenchido sempre pela letra M, indicando que se trata de um vértice materializado. Os três últimos campos serão preenchidos, adotando-se uma numeração sequencial começando pelo número 001 até o último vértice do imóvel. Os demais procedimentos são idênticos aos adotados para materialização de vértices em imóveis rurais. Ver exemplo no Anexo J.

III - codificação de pontos (não materializados) - os pontos que aferidos e não materializados por estarem ao longo de acidentes geográficos ou antrópicos tais como: cursos d´água, gasoduto, cabos óticos, etc. serão identificados da seguinte forma:

a) imóvel em área rural - por um código único que será atribuído ao responsável pelo levantamento e será constituído por oito caracteres obedecendo ao mesmo critério estabelecido para a codificação de vértice de imóveis em área rural, alterando-se, entretanto, o quinto campo que será preenchido pela letra P, para indicar a existência de um ponto. (Ver exemplo no Anexo J); e

b) imóvel em área urbana - por um código que será constituído por quatro caracteres obedecendo ao mesmo critério estabelecido para a codificação de vértice de imóveis em área urbana, alterando-se, entretanto, o primeiro campo que será preenchido pela letra P, para indicar a existência de um ponto. (Ver exemplo no Anexo J).

IV - codificação de vértices virtuais - os vértices cujas coordenadas foram determinadas sem a sua ocupação física, não materializados. Serão identificados, da seguinte forma:

a) imóvel em área rural - por um código único que será atribuído ao responsável pelo levantamento e será constituído por dez caracteres obedecendo ao mesmo critério estabelecido para a codificação do vértice alterando-se, o quinto campo que será preenchido pela letra V, para indicar a existência de um vértice virtual. (Ver exemplo no Anexo J); e

b) imóvel em área urbana - por um código que será constituído por quatro caracteres obedecendo ao mesmo critério estabelecido para a codificação de vértice, alterando-se, o primeiro campo que será preenchido pela letra V, para indicar a existência de um vértice. (Ver exemplo no Anexo J).

V - codificação de vértices, pontos e vértices virtuais de imóveis rurais contíguos - a codificação de vértices, pontos ou vértices virtuais de imóveis já cadastrados e certificados por órgãos estatais sempre deverá ser respeitada e prevalecerá sobre serviços posteriores de georreferenciamento. O Credenciado obriga-se, a assumir a codificação já existente naqueles vértices comuns ao imóvel contíguo e adotá-la no desenvolvimento do seu serviço, conforme a Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, INCRA - 3ª Edição, de 2013.

§ 1º As informações necessárias para o credenciamento de profissionais, bem como os detalhes para geração dos códigos de que trata este artigo encontram-se disciplinados na Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais (INCRA – 3ª Edição, de novembro de 2013).

§ 2º A numeração sequencial deverá ser adotada pelo Credenciado para todos os imóveis rurais georreferenciados por ele, visando ao atendimento da Lei nº 10.267/01, de forma que nenhum código, já utilizado em qualquer vértice de outro imóvel georreferenciado anteriormente por este mesmo profissional, venha a ser reutilizado em outro trabalho.

§ 3º Os vértices virtuais determinados pela interseção de direções, conjugados pela impossibilidade de sua materialização, implicarão a implantação de marcos testemunhas, dentro da área a ser levantada, que deverão ter as mesmas características dos marcos, implantados nos vértices. Deverá ainda ser observada a distância mínima de 50 metros entre o marco testemunha e a sua referência.

§ 4º Onde houver dificuldade para ocupação de pontos, como aqueles localizados em serras inacessíveis, encostas de morro, áreas com cobertura vegetal densa, protegidas ou não por Lei, áreas alagadiças, dentre outras situações, que impeçam a ocupação, poderão ser usados vértices virtuais, cujo conceito encontra-se na Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais (INCRA – 3ª Edição, de 2013). Esses vértices podem ser obtidos por:

I - pontos virtuais analíticos: necessitam de outros pontos materializados para possibilitar analiticamente a sua determinação; e

II - pontos virtuais gráficos: é permitida a extração de pontos de outros documentos cartográficos em escala equivalente.

§ 5º Nas situações constantes do inciso II, do parágrafo anterior, deve ser prevista, no mínimo, a materialização de pontos no início e no fim do caminhamento e o uso de pontos virtuais gráficos para completar o traçado, de forma que o seu desenvolvimento fique perfeitamente caracterizado (pequenos segmentos de reta). Nesses casos, quando se tratar de imóvel rural, justificar no relatório tal decisão e submetê-la à prévia anuência dos órgãos estatais regionais.

Art. 7º Todo imóvel rural deverá adotar como seu identificador único o código atribuído por órgãos estatais, constante do Certificado de Cadastro de Imóvel Rural - CCIR.

Art. 8º Todos os vértices do imóvel devem estar preferencialmente materializados antes do processo de medição, por monumento artificial implantado pelo detentor, desde que não haja dúvidas quanto a sua localização. Vértices já monumentalizados por intermédio de palanque, mourão ou pedras poderão ser aproveitados, desde que devidamente identificados conforme as codificações para vértices, pontos e vértices virtuais estabelecidas nestas instruções, por meio de plaquetas (equipe de levantamento), conforme os modelos dos Anexos D e E.

Art. 9º Os vértices que necessitarem de materialização deverão ser de concreto, rocha, metal ou material sintético, com as seguintes especificações:

a) Marco de concreto: traço 1:3:4, alma de ferro com diâmetro de 4,2 mm, em forma de tronco de pirâmide, com as seguintes dimensões 8 x 12 x 60 cm;

b) Marco de granito: em forma de tronco de pirâmide, com as seguintes dimensões 8 x 12 x 60 cm;

~~c) Marco de ferro: tubo de ferro galvanizado com diâmetro de 4,95 cm, 90~~ cm de comprimento e base pontiaguda, com dispositivos que dificultem a sua retirada (espinha de peixe);

d) Marco de material sintético: resistente ao fogo, em forma de tronco de pirâmide, com as seguintes dimensões 8 x 12 x 60 cm; e

e) o topo do marco deverá conter uma chapa de metal de aço inoxidável, latão, cobre ou bronze contendo identificação do vértice, de acordo com os Anexos D e E.

Parágrafo único. Os marcos deverão aflorar cerca de 10 cm do solo natural.

Art. 10º O levantamento do perímetro, benfeitorias, divisas e outros pontos notáveis da área, que sejam de interesse para o Plano Diretor da OM, poderá ser executado por meio de uma ou mais poligonais fechadas, irradiamentos e/ou rastreio de sinais de satélites de Sistema de Posicionamento Global,ou através da combinação de todos eles.

§ 1º O método de levantamento adotado, seja ele convencional, por GNSS ou misto, deve prever a propagação de erros desde o ponto de referência do SGB, a fim de se obter o valor da precisão das coordenadas dos vértices determinados.

§ 2º No levantamento por GNSS a precisão posicional é verificada pelo resultado do ajustamento vetorial (Método dos Mínimos Quadrados), que pode ser proporcionado pelo respectivo módulo de ajustamento dos próprios programas de processamento dos dados, ou por programas específicos para este fim. Nos levantamentos convencional e misto deve-se aplicar uma análise de erros para a verificação do atendimento à precisão exigida, empregando-se o ajustamento vetorial para as determinações por GNSS e pelo menos o ajustamento por compensação de erros angulares e lineares de fechamento para o levantamento convencional, sendo desejável o ajuste por mínimos quadrados.

§ 3º A avaliação do georreferenciamento deve ser rigorosa para minimizar o potencial de prejuízos diversos, bem como a degradação do sistema cadastral, comprometendo a individualização dos imóveis.

§ 4º As coordenadas dos pontos já certificados por órgãos estatais, mediante análise, a-mostragem e aprovação das determinações a ele submetidas, tem o efeito de produzir direitos legais, quando do registro do imóvel georreferenciado. Constituem, portanto, pontos de referência para os novos levantamentos.

§ 5º Vértices comuns a dois ou mais imóveis rurais, cujas coordenadas já tenham sido certificadas por órgãos estatais permitirão que se possa obter, não apenas a precisão atingida nas observações, mas também a acurácia ou erro cometido na sua determinação. Portanto, esta avaliação será realizada através da análise dos parâmetros estatísticos dos ajustamentos das coordenadas, obtidas em todos os vértices do imóvel. Adotar os seguintes procedimentos:

I - o credenciado deverá executar, obrigatoriamente, o levantamento de todos os vértices do imóvel rural, incluindo aqueles vértices comuns aos imóveis contíguos cujas coordenadas já foram certificadas por órgãos estatais;

II - após o levantamento, realizar o ajustamento para a determinação do valor mais provável das coordenadas do seu trabalho. O Credenciado deverá ainda proceder a avaliação desse trabalho a partir de duas análises:

a) verificação da precisão atingida nas coordenadas de cada vértice do imóvel por ele medido. Essa precisão deverá ser sempre menor que 0,50 m, observando-se os dados contidos no relatório técnico, ou seja, os procedimentos e parâmetros estatísticos das determinações em estrito acordo com esta norma; e

b) verificação, para as coordenadas dos vértices comuns aos imóveis contíguos, do erro individual entre as coordenadas medidas pelo Credenciado e aquelas que já tenham sido certificadas por órgãos estatais. Os erros encontrados não deverão apresentar discrepância superior a 0,50 m.

III - mesmo no caso em que a precisão encontrada tenha sido melhor que o valor permitido (menor que 0,50 m), o Credenciado deverá abandonar a sua determinação e adotar as coordenadas dos pontos comuns já certificadas por órgãos estatais e em todos os cálculos, tais como área, distância e azimute;

IV - os demais pontos serão avaliados mediante o atendimento aos demais procedimentos descritos nesta norma e que deverão ser comprovados através do Relatório Técnico; e

V - caso o erro encontrado na forma do inciso II, deste artigo, apresente discrepância maior do que o valor permitido, o trabalho não será Certificado por órgãos estatais, devendo ser reavaliado pelo executante, no sentido de corrigir os erros de suas determinações ou comprovar um eventual erro nas coordenadas já certificadas, no caso de o responsável ter certeza de que o seu trabalho está correto.

Seção III

Da execução - Trabalhos de Gabinete

Art. 11. O trabalho de gabinete compreende:

I - processamento de dados e cálculos;

II - desenho da planta conforme os modelos constantes dos Anexos L e M;

III - confecção do Memorial Descritivo Analítico conforme os modelos constantes dos A-nexos H e I; e

IV - confecção do Relatório Técnico conforme o modelo constante do Anexo G.

Art. 12. O processamento de dados e cálculos deverá fornecer:

I - cálculo das coordenadas do ponto de origem do levantamento e determinação do azimute plano (baseado no Norte de Quadrícula plano) para orientação de partida e chegada das poligonais;

II - cálculo do coeficiente de deformação linear (kapa), no ponto origem do levantamento, com a utilização da fórmula seguinte:

$$K = \frac{K_0}{(1 - B^2)^{½}}$$, onde:

$B = Cos(\phi).Sen(\lambda - \lambda_0)$

λ_0 = Meridiano central do fuso UTM

λ = Meridiano do Lugar

ϕ = Latitude do lugar

K0 = 0,9996 – Coeficiente de deformação linear noMeridiano Central do Fuso

K = Coeficiente de deformação linear no ponto considerado

III - cálculo do coeficiente reduzido do Kapa (Kr), para o centro da área trabalhada, com a utilização da fórmula abaixo:

$$Kr = \frac{K}{R \div H}$$, onde:

Kr = É um coeficiente reduzido de K, que permite a conversão de distância plana para distância no terreno e vice-versa.

R = Raio médio no ponto considerado.

H = Altitude do ponto considerado.

IV - cálculo da poligonal, com determinação dos erros de fechamento e compensação;

V - cálculo dos irradiamentos e respectivos controles, quando existirem; e

VI - obtenção das coordenadas dos pontos limítrofes da área e, em razão destes, determinar os azimutes plano e verdadeiro dos lados do polígono que delimita a área, o comprimento dos lados e a área do imóvel.

Art. 13. Para o desenho da planta, deverá ser observado o seguinte:

I - a sequência para numeração dos vértices será uma só e no sentido horário, a não ser que já exista uma numeração anterior certificada por órgãos estatais. Se a apresentação de todos os códigos identificadores dos vértices de um determinado caminhamento sobrecarregar o desenho, é facultada a indicação de uma parte deles no desenho, mas obrigatoriamente todos deverão constar do memorial descritivo;

II - a escala da planta será determinada pelo tamanho da área e deve variar, em princípio, entre 1:10.000 e maiores;

III - as pranchas devem ser limitadas ao formato A0, caso exceda, deve-se formar um conjunto de pranchas, de modo que o manuseio e o arquivamento se tornem fáceis;

IV - as escalas devem ter suas razões expressas em valores simples (Ex: 1:50, 1:2.500). Não usar escalas com valores que dificultem o cálculo (Ex.: 1:365, 1:4.700);

V - grandes áreas, sem representação de detalhamento interno, poderão ser desenhadas em escalas menores, desde que não prejudiquem as informações técnicas básicas;

VI - áreas que contenham informações importantes, mas que, devido à escala, não puderam ser detalhadas, poderão ser ampliadas a fim de evidenciar aquelas informações;

VII - quando houver áreas a serem excluídas, elaborar uma planta única com todas as parcelas e seus respectivos memoriais descritivos sintéticos, sendo elaboradas ainda plantas individuais para cada parcela a ser excluída, bem como uma planta da área remanescente; e

VIII - a apresentação gráfica da planta, conforme modelo padrão (Anexos L e M) obedecerá às seguintes especificações:

a) formatos da série A (A4, A3, A2, A1, A0) recomendados pela ABNT;

b) azimutes dos lados, em graus, minutos e segundos-arco;

c) comprimento dos lados e perímetro expressos em metros com duas casas decimais;

d) área em hectare (imóvel rural), com quatro casas decimais, de forma que possa ser expressa ao centiare; ou em metros quadrados (imóvel urbano), com duas casas decimais;

e) selo confeccionado de acordo com o padrão dos Anexos L e M;

f) representação de acidentes planimétricos, julgados importantes e levantados quando dos desenvolvimentos poligonais, segundo convenções aprovadas pela Diretoria de Serviço Geográfico (DSG);

g) Meridiano Central (MC) e *Datum*;

h) coordenadas plano-retangulares no sistema de projeção UTM, admitindo-se o Local Transverso de Mercator - LTM, quando necessário, de todos os vértices do imóvel, tanto para as áreas principais, quanto para as áreas de exclusão (memorial descritivo sintético);

i) deverão ser destacadas, em detalhe, as áreas de preservação permanente e as áreas de reserva legal, sempre que estejam inseridas no imóvel. Em ambos os casos deverá ser informada, separadamente as áreas dessas parcelas.

j) diagrama de orientação com a indicação do Norte da Quadrícula, Norte Geográfico ou Verdadeiro e Convergência Meridiana;

k) identificação de todos os confrontantes (nomes comerciais de fazendas ou indústrias ou nome do proprietário, estradas, rios etc.);

l) assinatura do Chefe da SPIMA, como preposto da União, na qualidade de proprietário;

m) número da matrícula atribuído pelo Cartório de Registro de Imóveis;

n) código do imóvel atribuído por órgãos estatais (imóvel rural);

o) Número de Ordem do Cadastro (NOCAD) do imóvel (Ex: MG 04-0013, SP 02-0204);

p) município / estado;

q) código do credenciado, atribuído por órgãos estatais (imóvel rural);

r) dados do responsável técnico;

s) número da ART;

t) data do levantamento;

u) assinatura do responsável técnico;

v) espaço para o carimbo de certificação da planta, emitido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA (imóvel urbano);

w) espaço para o carimbo de certificação da planta, emitido por órgãos estatais (imóvel rural); e

x) fator de escala K.

Parágrafo único. A identificação dos confrontantes deverá ser transmitida à equipe de levantamento pela OM responsável pelo imóvel, de acordo com o art. 4º, inciso I, destas Instruções Reguladoras.

Art.14. No caso de plantas destinadas à certificação por órgãos estatais e registro em cartório, como regra, não deverão conter a locação das benfeitorias nelas contidas. Quando solicitado na FISST, deverão ser elaborados dois tipos de planta:

I - uma planta contendo as benfeitorias, inclusive as instalações sensíveis, caso em que será classificada no grau de sigilo atribuído pela autoridade competente. Essa planta, que poderá ser uma das plantas integrantes do Plano Diretor de Organização Militar (PDOM), será remetida em 01 (uma) via para a DPIMA. Nesse caso, o PDOM será emitido pela Diretoria de Obras Militares (DOM), mediante a sua aprovação das referidas mudanças realizadas pelas Seções Técnicas; e

II - a outra planta seguirá os modelos constantes dos Anexos L ou M, conterá apenas os elementos necessários para o registro e demais providências legais e seguirá o mesmo trâmite contido nos demais artigos destas Instruções. Esta planta deverá conter o mínimo possível da identificação das benfeitorias (legendas), principalmente das áreas sensíveis, seguindo sempre as orientações do Gpt E ou RM.

Parágrafo único. O Gpt E ou RM, por intermédio de sua SPIMA, deverá selecionar benfeitorias que constarão da planta que irá a registro.

Art.15. O memorial descritivo sintético é um resumo da descrição do perímetro, contendo os vértices de cada alinhamento com as respectivas coordenadas planas, os azimutes (verdadeiros e planos) e distâncias entre todos os vértices do perímetro do imóvel, com os seus respectivos códigos identificadores. Deverá constar na planta o memorial descritivo sintético das áreas de exclusão (rodovias, linhas de transmissão etc.), das áreas de preservação permanente, das áreas de reserva legal e das diversas parcelas que compõem o imóvel.

I - quando se tratar de áreas destinadas à reserva legal, estas deverão ser demarcadas, de acordo com orientações do profissional habilitado designado pelos Gpt E ou RM (art. 4º, inciso II, letra "g"), calculadas e constarem em quadro próprio, localizado no selo da planta, para fins de detalhamento da área total do imóvel;

II - quando se tratar de áreas de preservação permanente, estas deverão ser demarcadas de acordo com o Código Florestal, calculadas e constarem de quadro próprio, localizado no selo da planta, para fins de abatimento da área total do imóvel; e

III - quando se tratar de áreas para exclusão, seguir as orientações dos Gpt E ou RM, complementando-as com informações dos projetos técnicos, dos atos administrativos ou das decisões judiciais, quando existirem.

Art. 16. As convenções utilizadas no desenho deverão ser feitas de acordo com os símbolos e convenções cartográficas constantes da NBR 13133, da ABNT ou de outras Especificações Técnicas para Representação de Dados Geoespaciais Vetoriais que venham a ser aprovadas por órgão competente.

Art. 17. Em escala menor que a do desenho, a planta de situação é uma visão geral da área levantada em relação aos acidentes geográficos e construções existentes na região. Nessa planta, representam-se as amarrações da área levantada a pontos nítidos da região, por exemplo, túneis, cruzamentos de ruas, etc., contendo ainda um quadriculado com suas coordenadas geográficas.

Parágrafo único. A área objeto do levantamento topográfico, na planta de situação, deve ser sinalizada por hachuras, na cor preta, no sentido vertical, com espaçamento de 2 mm (dois milímetros) no desenho.

Art. 18. Deverá constar no memorial descritivo analítico o cabeçalho e a descrição do perímetro.

§ 1º O cabeçalho, que precede à descrição do perímetro, deverá incluir as seguintes informações:

I - nome do imóvel;

II - comarca;

III - proprietário;

IV - unidade federativa;

V - município;

VI - código do imóvel (CCIR) no INCRA (imóvel rural);

VII - matricula do imóvel;

VIII - quantidade de benfeitorias cobertas e o somatório de suas áreas, expressa em metros quadrados, com duas casas decimais (imóvel urbano);

IX - área: hectare (imóvel rural), com quatro casas decimais, de forma que possa ser expressa até o centiare; ou em metros quadrados (imóvel urbano), com duas casas decimais; e

X - perímetro, em metros, com duas casas decimais.

§ 2º O memorial descritivo analítico é o documento relativo ao imóvel urbano ou rural, que descreve o seu perímetro, indica as confrontações e a área que ocupa, com base nos dados técnicos levantados no terreno. Deverá ser elaborado de acordo com os modelos dos Anexos H e I, considerando as especificações a seguir:

I - transcrição dos dados relativos ao perímetro, confrontações e área, em escrita corrente, sem rasuras, preenchidos os espaços em branco da descrição, guardando absoluta identidade, com aqueles lançados na respectiva planta do imóvel;e

II - desenvolvimento da descrição do perímetro e confrontações no sentido direto (sentido horário), a partir do ponto inicial que deverá ser perfeitamente definido e materializado no terreno, a fim de evitar dúvidas quanto a sua localização, sendo cada ponto indicado pelas coordenadas planas, tendo a identificação do vértice do SGB mais próximo, adotado como referência e suas respectivas coordenadas.

Parágrafo único. O desenvolvimento da descrição do imóvel rural inicia-se a partir do ponto situado na posição mais ao norte da área descrita;

III - os lados do perímetro e as confrontações são caracterizados pelos seus comprimentos reduzidos ao plano e seus respectivos azimutes planos;

IV - descrever as confrontações, conforme desenvolvimento da descrição do perímetro do imóvel, não sendo necessário repetir os confrontantes em comum a cada lado do desenvolvimento;

V - a descrição deverá conter ainda os azimutes planos seguidos das respectivas distâncias planas e das coordenadas N e E de todos os vértices, separando cada lado descrito por ponto e vírgula;

VI - os córregos e rios devem ser descritos na forma de pequenos segmentos de reta, com azimutes, distâncias e respectivas coordenadas dos pontos extremos de cada segmento, de forma que o seu desenvolvimento fique perfeitamente caracterizado. É necessário indicar ainda se o imóvel desenvolve-se pela margem direita ou esquerda do curso d'água;

VII - ao se confrontar com estradas federais, estaduais ou municipais a descrição do perímetro deverá desenvolver-se pelo respectivo limite da faixa de domínio da estrada, seguindo o mesmo princípio adotado para a descrição de rios e córregos, desde que exista reconhecimento sobre o domínio desta porção do imóvel para o governo federal, estadual ou municipal;

VIII - o memorial descritivo analítico deverá ser assinado pelo responsável técnico na última folha e ter todas as outras folhas rubricadas; e

IX - deverão ser informados o número do registro no CREA, o código de credenciamento, quando tratar-se de imóvel rural e o número da ART recolhida pelo responsável técnico relativa aos serviços executados.

Art.19. O relatório técnico deverá ser confeccionado, detalhando os trabalhos executados, de acordo com o Anexo G, contendo as informações e estruturado conforme descrito abaixo:

I - preliminar ou pré-texto:

a) primeira e segunda capa, isto é, frente e verso; e

b) sumário.

II - texto:

a) número do relatório;

b) objeto (Ex: "Imóvel rural ou urbano denominado Fazenda..., composto das Matrículas nº...");

c) identificação do imóvel, de acordo com o Anexo G;

d) localização do imóvel, de acordo com o Anexo G;

e) documentação do imóvel (Título de Transferência - TT, Título de Propriedade - TP e Termo de Entrega e Recebimento - TER);

f) finalidade (Ex: "retificação de registro imobiliário administrativo"; "retificação judicial"; "emissão de Certificado de Cadastro de Imóvel Rural - CCIR"; "ação de usucapião"; averbação de reserva legal junto ao IBAMA"; etc.);

g) reconhecimento: citar o pessoal participante, bem como descrever de forma detalhada a execução dessa fase do serviço;

h) Execução: citar a equipe técnica, a designação em Boletim Interno - BI da OM; o período de execução dos trabalhos, incluindo o trabalho relativo ao reconhecimento da área, o trabalho de campo com o transporte de coordenadas, o levantamento do perímetro e o trabalho de gabinete; equipamentos, metodologia e especificações técnicas adotadas, tais como: receptor de satélite, estação total, distanciômetro, teodolito, com a respectiva marca e modelo, além dos programas de processamento utilizados; método de levantamento topográfico, informando, detalhadamente e de forma clara, como foram executados os trabalhos relacionados ao transporte de coordenadas para o georreferenciamento, o levantamento do perímetro, os ajustamentos, as transformações do plano topográfico local para o sistema plano; se for o caso, a metodologia utilizada para a determinação de vértices virtuais situados em córregos, rios, espigões de serras inacessíveis, encostas de morros, áreas com cobertura

vegetal protegida por lei, áreas alagadiças, etc.; especificações técnicas; informações sobre os transportes de coordenadas, marcos geodésicos de referência utilizados, *Datum* de origem e discrepância encontrada entre a área medida e a constante na documentação recebida;

i) observações; e

j) conclusão.

III - pós-liminares ou pós-textos:

a) anexos; e

b) terceira e quarta capas, em branco.

§ 1º Os documentos a serem inseridos no relatório técnico devem ser elaborados ou copiados, quando for o caso, sempre em papel tamanho "A4" (210 x 297 mm), até mesmo a dobradura das cópias de plantas devem ter este formato.

§ 2º Os documentos a serem anexados ao relatório técnico deverão ser originais ou cópias autenticadas.

§ 3º Não deve ser usado papel colorido para páginas impressas, a fim de evitar problemas quando da utilização de fotocópias, telecópias, microcópias, microfilmes.

§ 4º Utilizar sistema de encadernação que possibilite uma fixação resistente ou durável, firmando o lado esquerdo do relatório, permitindo que o relatório fique aberto horizontalmente para a sua leitura sem afetar a lombada e ainda:

I - não é aceitável a simples fixação no alto, à esquerda;

II - as capas do relatório devem ser resistentes o suficiente para proteger o conteúdo por 10 (dez) anos; e

III - quando forem utilizadas capas coloridas, o contraste entre a capa e a impressão não deve ser sensivelmente inferior ao contraste da tinta preta sobre o papel branco;

§ 5º O relatório técnico deverá ser assinado pelo responsável técnico na última folha e ter todas as outras folhas rubricadas por aquele responsável;

§ 6º Deverá ser informado o número da ART recolhida pelo responsável técnico relativa aos serviços executados.

CAPÍTULO VI

DO TRÂMITE DA DOCUMENTAÇÃO

Art.20. Depois de elaborada, a documentação técnica relativa ao levantamento topográfico da área patrimonial terá a seguinte tramitação:

I - a OM executante elaborará os documentos do levantamento topográfico em 06 (seis) vias originais, o responsável técnico as assinará e as enviará para assinatura do Chefe da SPIMA, deverá ser obedecido o que prescreve o Art. 13 destas instruções reguladoras;

II - o Gpt E ou RM anexará à documentação recebida a declaração de reconhecimento de limites, já assinada pelos proprietários lindeiros e registrada em cartório, para fins de homologação por órgãos estatais e obtenção do CCIR, quando for o caso;

III - no caso de imóvel rural, após a certificação, o Gpt E ou a RM encaminhará os documentos citados no inciso anterior à Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU) para que esta proceda a averbação do CCIR na matrícula do imóvel, no Cartório de Registro de Imóveis (CRI), e poste-

rior apostilamento do TER. No caso de imóvel urbano, não há necessidade de certificação por parte do órgão estatal (INCRA);

IV- concluída a etapa anterior, a GRPU devolverá a documentação para o Gpt E ou RM; e

V - de posse do imóvel já cadastrado, o Gpt E ou RM encaminhará 01 (uma) via da documentação para a DPIMA, 01 (uma) via para a OM responsável pelo imóvel, 01 (uma) via para a OM que executou o levantamento, 01 (uma) via para a DOM e manterá 01 (uma) via em seu arquivo; as demais vias de documentos serão utilizadas no trâmite com o órgão estatal e com a GRPU.

Art.21. Para as situações em que uma OM do Exército venha a ser demandada como confrontante, nos termos da lei do georreferenciamento, caberá o seguinte procedimento:

I - o Cmt da OM confrontante determinará uma análise da documentação dominial, bem como da verificação física dos pontos na área, solicitando, para tal, apoio técnico do Gpt E ou RM;

II - após a conclusão da verificação explicitada no item anterior, a OM encaminhará para o Gpt E ou RM a declaração de reconhecimento de limites do imóvel lindeiro juntamente com o levantamento topográfico da OM e as informações necessárias (especificação das divergências ou não divergências) para que o Gpt E ou RM tome as providências cabíveis; e

III - O Chefe da SPIMA assinará como proprietário a documentação constante do inciso anterior, devolvendo-a para a OM interessada.

CAPÍTULO VII

DA CLASSIFICAÇÃO QUANTO À PRECISÃO E AO SISTEMA GEODÉSICO

Art.22. No caso de imóvel rural, as coordenadas dos vértices tipo "M", "P" e "V"dos imóveis levantados devem ser determinadas, atendendo à precisão posicional com tolerância máxima de 0,50 m, 3,00 m e 7,50 m respectivamente, conforme estabelecido pela Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, INCRA – 3ª Edição, de 2013.

Art.23. De acordo com a Resolução nº 01/2005 do IBGE, fica estabelecido como sistema de referência geodésico o Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), e para o Sistema Cartográfico Nacional (SCN) o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas, em sua realização do ano de 2000 (SIRGAS 2000).

§ 1º As altitudes fundamentais são referenciadas ao zero do marégrafo de Imbituba/SC. O referencial altimétrico coincide com o nível médio dos mares no Porto Henrique Lage, na Baía de Imbituba/SC (Datum Vertical).

§ 2º Deverá ser adotado, para a execução do cálculo de coordenadas, distância, área e azimute, o sistema de projeção Universal Transverso de Mercator(UTM). Portanto, todos os cálculos, visando a atender a medição, demarcação e georreferenciamento de imóveis rurais e urbanos, quando for o caso, deverão ser realizados naquele sistema. Quando houver necessidade de maior precisão, poderão ser utilizados outros sistemas, de acordo com a metodologia a ser estabelecida pelo DEC.

§ 3º Os imóveis rurais deverão necessariamente estar georreferenciados, atendendo às especificações de que trata este artigo e o anterior. Os imóveis urbanos deverão estar georreferenciados, sempre que a situação permitir, devendo atender à precisão posicional com tolerância máxima de 0,08 m.

Art. 24. Toda a infraestrutura geodésica, indispensável aos trabalhos de georreferenciamento, deverá ser obtida a partir dos dados fundamentais do SGB de que trata o artigo anterior, oriundos exclusivamente de:

§ 1º Redes geodésicas estaduais estabelecidas com base no rastreamento de sinais de satélites de posicionamento, e homologadas pelo IBGE;

§ 2º Vértices da rede fundamental (1ª ordem) brasileira, desde que os mesmos tenham sido reocupados com rastreadores de sinais do Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS), e suas novas coordenadas homologadas pelo IBGE;

§ 3º Estações ativas receptoras de sinais de satélites do GNSS, da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo - RBMC/IBGE;

§ 4º Estações ativas receptoras de sinais de satélites do GNSS, da Rede INCRA de Bases Comunitárias do GNSS (RIBaC), quando homologadas pelo IBGE;

§ 5º Estações ativas receptoras de sinais de satélites do GNSS, pertencentes a outros órgãos públicos ou empresas privadas, desde que homologadas pelo IBGE;

§ 6º Linhas de nivelamento geométrico e/ou redes trigonométricas, quando necessárias ao apoio vertical, homologadas pelo IBGE;

§ 7º A inexistência de infraestrutura geodésica na região dos trabalhos implicará no transporte obrigatório de coordenadas de uma base, preferencialmente por rastreamento de sinais de satélites do GNSS com as convenientes técnicas de processamento e redução ao elipsoide, de modo a atender às necessidades de apoio geodésico do projeto. Quando do uso de transporte de coordenadas pelo método convencional, é indispensável a utilização de, pelo menos, dois vértices distintos das redes supra citadas.

§ 8º Em qualquer caso, as coordenadas utilizadas como referência deverão ter seus respectivos indicadores de precisão fornecidos pela entidade provedora delas.

Art. 25. Quando necessário, as ondulações geoidais deverão ser obtidas a partir da interpolação do programa hgeoHNOR2020(IBGE, 2020) na sua versão mais atual, ou modelo geoidal regional mais preciso.

§ 1º Considerando que as ondulações geoidais são obtidas com acurácia relativa de 10 mm/km, este deverá ser o maior nível de acurácia garantido no nivelamento com o GNSS com nível de confiança de 68% (1σ).

§ 2º Considerando que os erros de transporte com o GNSS compõem-se aleatoriamente com os erros do mapa, a acurácia final deverá ser o resultado da propagação de ambos, ou seja, a composição do erro de posicionamento com o erro do mapa geoidal.

CAPÍTULO VIII

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 26. Os trabalhos realizados antes da vigência das presentes instruções e que, por algum motivo, ainda não foram registrados em cartório, deverão satisfazer ao que se segue:

I - vértices já materializados por mourão, palanque ou outro material que não seja de concreto deverão ser aproveitados desde que devidamente identificados como prescrito nestas instruções reguladoras;

II - caso o levantamento tenha sido feito com coordenadas arbitrárias e dentro da precisão preconizada por estas instruções reguladoras:

a) em se tratando de imóveis urbanos, aproveitar os trabalhos ao máximo, realizando as adequações necessárias; e.

b) em se tratando de imóveis rurais, refazer todo o trabalho de medição, atendendo o que prescrevem estas instruções reguladoras.

III - caso o levantamento tenha sido feito com coordenadas geocêntricas, mas não tenha sido feita a codificação dos vértices como prescrito nestas instruções reguladoras:

a) se a precisão posicional estiver atendendo ao que prescreve o Capítulo IV destas normas, o responsável pelo levantamento poderá obter o seu credenciamento no órgão estatal (imóveis rurais) e codificar os vértices. Caso haja impossibilidade de o levantamento ser regularizado pelo seu executor, outro técnico poderá ser designado para avaliar todo o trabalho e, depois de credenciado por órgãos estatais, verificar a precisão do levantamento e, se for o caso, codificar os vértices e assinar as peças técnicas; e

b) se a precisão posicional não estiver atendendo ao que prescreve o Capítulo IV destas normas, refazer todo o trabalho de medição.

Parágrafo único. Outras dúvidas surgidas deverão ser comunicadas e resolvidas com a aprovação da DPIMA. Caso a dúvida sobre imóvel rural não esteja na competência da DPIMA, esta deverá formular consulta para o órgão estatal.

Art.27. Os casos omissos ou duvidosos, verificados na aplicação destas IR, serão resolvidos pelo Chefe do Departamento de Engenharia e Construção, por proposta da DPIMA.

ANEXO A

MODELO DE FICHA DE INFORMAÇÕES PARA SOLICITAÇÃO DE SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS (FISST)

DEC

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
DIRETORIA DE PATRIMÔNIO IMOBILIÁRIO E MEIO AMBIENTE

DPIMA

FICHA DE INFORMAÇÕES PARA SOLICITAÇÃO DE SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS (FISST)

1. OBJETIVOS

a. Complementar os dados constantes das Instruções Reguladoras para a Execução do Levantamento Topográfico de Áreas Patrimoniais Administradas pelo Comando do Exército (EB50-IR-04)

b. Auxiliar na seleção dos imóveis a serem levantados/demarcados topograficamente.

c. Fornecer subsídios aos estudos e ao planejamento pertinentes a todas as fases do levantamento/demarcação (reconhecimento, campo e gabinete), bem como à proposta de orçamento para o ano A + 1.

2. DADOS DA OM SOLICITANTE

a. Sigla:______________________ b. Endereço: ______________________

c: RM: ______________________ ______________________

3. DADOS DO IMÓVEL

a. Tipo de imóvel: ( ) Urbano ( ) Rural

b. Cadastro do imóvel:

c. RM em que se localiza:

d. Área aproximada:

e. Perímetro aproximado:

f. Número de benfeitorias:

g. Área construída:

h. Proteção do imóvel: ( ) Cerca ( ) Muro

4. TRABALHO SOLICITADO

a. Especificação detalhada: ______________________

____

b. Finalidade do serviço: ______________________

____

c. Levantamento de benfeitorias: ( ) Sim ( ) Não

d. Há Instalações sensíveis: ( ) Sim ( ) Não

e. Grau de sigilo da documentação:

f. Há área de Preservação Permanente: ( ) Sim ( ) Não

g. Área de Reserva Legal: ( ) Sim ( ) Não

h. Área para exclusão: ( ) Sim ( ) Não

i. Há intervenções administrativas (tombamento, servidões, cessões, outros), especificar:

____

____

5. DOCUMENTOS QUE ACOMPANHAM ESTA FICHA

( ) Certidões cartoriais, constando matrículas ou transcrições.

( ) Escrituras públicas.

( ) Termo de Entrega e Recebimento (TER).

( ) Plantas topográficas existentes.

( ) Croquis de levantamentos anteriores.

( ) Coordenadas já homologadas pelo INCRA referentes aos imóveis lindeiros.

( ) Planilhas de cálculos de levantamentos topográficos anteriores.

( ) Cadernetas de campo de levantamentos anteriores, memorial descritivo.

( ) Fotografias aéreas.

( ) Projetos de ruas, estradas, linha de transmissão e outras obras que cortam a área do imóvel (solicitados aos órgãos responsáveis, tais como: Prefeitura Municipal, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, Departamento Estadual de Estradas de Rodagem, etc).

( ) Documento administrativo que homologa a intervenção na área do imóvel.

( ) Quaisquer outros documentos, inclusive de natureza cartográfica, que tenham pertinência ao assunto.

6. OUTRAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES AO PLANEJAMENTO DOS TRABALHOS

a. Vias de acesso, de circulação e condições de tráfego (para imóveis em área rural):

( ) Acesso rodoviário: ______

( ) Acesso fluvial: ______

( ) Circulação interna: ______

( ) Outros acessos: ______

b. Limites e suas características:

( ) Cursos d`água (navegáveis ou não): ______

( ) Terreno (relevo, condições de trafegabilidade): ______

( ) Vegetação (tipo, necessidade de abrir picadas): ______

( ) Outras informações: ______

c. Regime de chuvas:

( ) Períodos mais chuvosos (início e fim): ______

( ) Períodos mais secos (início e fim): ______

d. A área é ou foi utilizada para tiro real, lançamento de granadas ou uso de explosivos, com restrições para o deslocamento na mesma:

( ) Sim, especificar se foi feita limpeza da área: ______

( ) Não

e. Marcos existentes (características, órgão executor, Nr ou nome dos pontos, coordenadas etc.): ______

______

f. Litígios existentes

( ) Posseiros

( ) Invasões

( ) Processos judiciais

( ) Processos administrativos.

g. Os litígios impedem a realização do trabalho solicitado:

( ) Sim, descrever o motivo: ______

______

( ) não

h. Elementos conhecedores da área (nomes, endereços, possibilidade de acompanhar os trabalhos): ______

______

i. Dados para contatos com a SPR e OM responsáveis (nomes, funções, telefones): ______

______

j. Apoio logístico que pode ser fornecido pela RM e/ou OM responsável (alojamento, alimentação, motorista, auxiliares, viaturas, ferramentas de sapa, material para confecção de pilares, marcos e placas indicativas): ______

______

______

7. DIVERSOS

a. Citar outros dados de interesse dos trabalhos a serem realizados:

Local e data ______

______

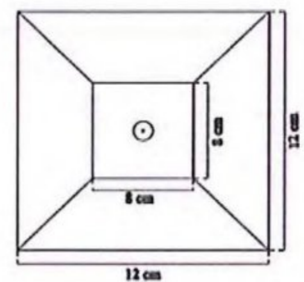
NOME, POSTO E FUNÇÃO DO SOLICITANTE

ANEXO B

MODELO DE MARCO DE CONCRETO

(IMÓVEL URBANO E RURAL)





MINUTA

Obs: No centro do topo deverá ser chumbada uma plaqueta de metal para a identificação do marco.

ANEXO C

MODELO DE DECLARAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE LIMITE



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ODS
OM

DECLARAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE LIMITE

Eu, ..., Cédula de Identidade RG nº ...., CPF nº..........................., proprietário do imóvel rural denominado Fazenda ...., matrícula nº ...., cadastrado no INCRA sob o código nº .... (IMÓVEL 1); e

Eu, ..., Cédula de Identidade RG nº ...., CPF nº..........................., proprietário do imóvel rural denominado Fazenda ...., matrícula nº ...., cadastrado no INCRA sob o código nº .... (IMÓVEL 2), declaramos não existir nenhuma disputa ou discordância sobre os limites comuns existentes entre os citados imóveis.

Declaramos ainda, que o Profissional Credenciado ...., Cédula de Identidade RG nº ...., CPF nº ...., credenciado pelo INCRA sob o código ...., com a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº ...., nos indicou as demarcações do limite entre as nossas propriedades, tanto no campo como na sua representação gráfica.

Concordamos com essa demarcação, expressa na planta e no memorial descritivo, ambos em anexo, e reconhecemos esta descrição como o limite legal entre as nossas propriedades.

local, ... de .... de ....

....
(assinatura do proprietário do imóvel 1 – firma reconhecida)

....
(assinatura do proprietário do imóvel 2 – firma reconhecida)

Credenciado como testemunha:

....
(assinatura do Profissional Credenciado – firma reconhecida)

ANEXOS

- Planta do Imóvel
- Memorial Descritivo do Imóvel

ANEXO D

MODELO DE PLAQUETAS PARA IMÓVEL RURAL



PLAQUETA DE METAL PARA VÉRTICE "MARCO"



PLAQUETA DE METAL PARA VÉRTICE "PONTO"

ANEXO E

MODELOS DE PLAQUETAS PARA IMÓVEL URBANO

1. VISTA DE TOPO



PLAQUETA DE METAL – VÉRTICE "MARCO"



PLAQUETA DE METAL – VÉRTICE "PONTO"

ANEXO F

MODELO DE DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO POLIGONAL

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ODS
OM

DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO POLIGONAL

RESP. TÉCNICO	PROPRIETÁRIO			
	IMÓVEL/FAZENDA		POLIGONAL	MARCO/ESTAÇÃO
CÓD AGRIM	CÓDIGO DO IMÓVEL	MATRÍCULA DO IMÓVEL	FONTE	DATUM
E=	N=	MC=	Lat. =	Long. =
DESCRIÇÃO DO ITINERÁRIO E DA ESTAÇÃO				

ESBOÇO	OBSERVAÇÕES	
	LOCAL	DATA

ANEXO G

MODELO DE RELATÓRIO TÉCNICO

(Capa – Frente)



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ODS
OM

IMÓVEL MG 04 – 0333
CAMPO DE INSTRUÇÃO DO 10º BATALHÃO DE INFANTARIA
JUIZ DE FORA – MG

2023
(MODELO)

(MODELO)



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ODS
OM

1. RELATÓRIO TÉCNICO: Nº 001 / OM

2. OBJETO: Imóvel rural denominado Campo de Instrução do 10º Batalhão de Infantaria, composto da Matrícula nº 1.000, transcrita no CRI de Juiz de Fora – MG, no Livro nº 3-A, às folhas nº 05-Verso, em 21 de janeiro de 1999.

3. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:

a. Cadastro do imóvel: MG 04-0033.

b. Comarca: Juiz de Fora - MG.

c. Proprietário: União Federal, Jurisdicionado ao Exército Brasileiro, sob a responsabilidade administrativa do 10º Batalhão de Infantaria.

d. Unidade Federativa: MG

e. Município: Juiz de Fora

f. Área: 212,0488 ha (duzentos e doze hectares, quatro ares e oitenta e oito centiares).

g. Perímetro: 8.748,45 m. (oito mil, setecentos e quarenta e oito metros e quarenta e cinco centímetros).

4. LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL: (Informar a localização exata do imóvel com roteiro de como chegar ao imóvel, as estradas de acesso com a respectiva quilometragem, distância até a sede do município.)

5. DOCUMENTAÇÃO DO IMÓVEL:

a. Título de Transferência (TT).

Escritura Pública lavrada no Cartório do 1º Ofício de Juiz de Fora - MG, no Livro nº 02, às folhas nº 03, em 20 de janeiro de 1999.

b. Título de Propriedade (TP).

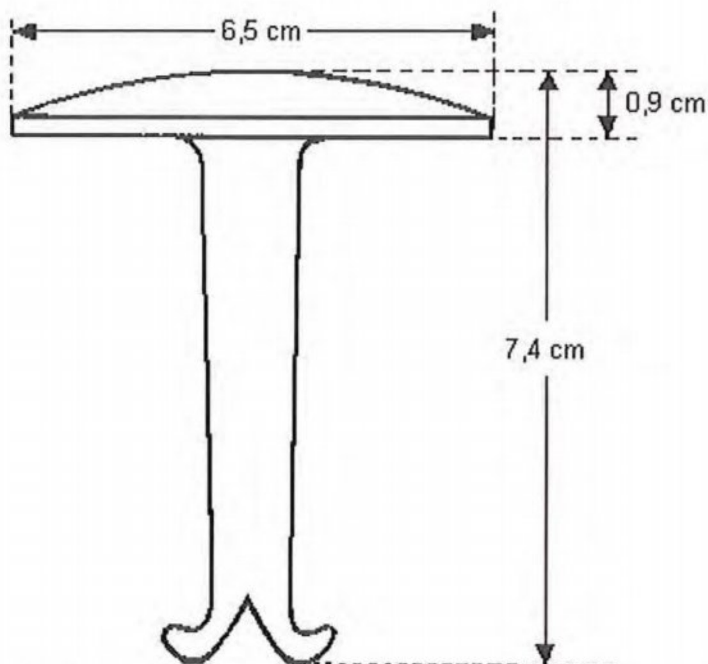
Matrícula nº 1.000, transcrita no CRI de Juiz de Fora – MG, no Livro nº 3-A, às folhas nº 05-Verso, em 21 de janeiro de 1999.

c. Termo de Entrega e Recebimento (TER).

VARIAÇÃO QUE PODE SER ADOTADA



2. VISTA LATERAL



A plaqueta é oca e confeccionada em chapa de metal (bronze ou cobre), com 1 mm de espessura e o gancho para engastamento no concreto é confeccionado em aço, com 1 cm de espessura.

Expedido pelo Serviço de Patrimônio da União, lavrado no Livro nº 01, às folhas nº 05, datado de 01 de fevereiro de 1999.

6. FINALIDADE: Levantamento do "perímetro"; "cadastral"; e georreferenciamento ao Sistema Geodésico Brasileiro de acordo com as Instruções Reguladoras para a Execução do Levantamento Topográfico de Áreas Patrimoniais Administradas pelo Comando do Exército (EB50-IR-04); em atendimento ao (ato administrativo, decreto, Boletim interno, Portaria, etc): "Retificação de Registro Imobiliário administrativo"; "Retificação judicial"; "Emissão de Certificado de Cadastro de Imóvel Rural – CCRI"; etc.

7. RECONHECIMENTO:

a. Citar o pessoal participante desta fase (Fiscal Administrativo, Of ou Sgt da SSPR, militar ou civil conhecedor dos limites, proprietários dos imóveis confrontantes, etc).

b. Descrever de forma detalhada como foi executado o serviço de reconhecimento das divisas.

8. EXECUÇÃO:

a. Equipe técnica:

- Citar: Posto/Graduação e Nome completo.

b. Designação:

- Citar o Boletim Interno que publicou a designação da equipe.

c. Período de execução:

Fase		Início	Término
Reconhecimento		dd/mm/aa	dd/mm/aa
Campo	Transporte de coordenadas	dd/mm/aa	dd/mm/aa
	Levantamento do perímetro	dd/mm/aa	dd/mm/aa
Gabinete		dd/mm/aa	dd/mm/aa

d. Equipamentos, Metodologia e Especificações Técnicas Adotadas:

1) Equipamentos empregados: Informar quais os equipamentos utilizados, GPS, estação total, distanciômetro, teodolito, com a respectiva marca e modelo, além dos **softwares** de processamento utilizados.

2) Método de Levantamento Topográfico: Informar, detalhadamente e de forma clara, como foram executados os trabalhos relacionados ao transporte de coordenadas para o georreferenciamento, o levantamento do perímetro, os ajustamentos, as transformações do plano topográfico local para o sistema UTM, se for o caso, a metodologia utilizada para a determinação de vértices virtuais situados em córregos, rios, espigões de serras inacessíveis, encostas de morros, áreas com cobertura vegetal protegida por lei, áreas alagadiças, etc. Quando utilizar o sistema de projeção LTM, fazer as devidas justificativas.

Ex.:

a) Para a execução do serviço, foi empregado o Sistema de Posicionamento Global (GPS), pelo método diferencial, combinado com poligonal eletrônica.

b) Inicialmente foi feito um transporte de coordenadas para dois marcos de concreto tendo em seu topo uma chapa de bronze padrão DSG, implantados no interior do imóvel a ser levantado, a partir de um vértice ou ponto de .....Ordem (Citar o nome do vértice ou ponto, sua autoria (IBGE, INCRA, CRUZEIRO DO SUL, etc,) sua localização, coordenadas e o sistema WGS ou SAD, no modo de posicionamento "ESTÁTICO", com "X" minutos de observação em cada ponto. (se for o caso).

c) Como não existe na região pontos da Rede Geodésica Nacional, foram implantados e determinados no interior do imóvel, dois marcos de concreto tendo em seu topo uma chapa de bronze padrão DSG. Para cada linha medida, foram utilizados "X" minutos de observação. (se for o caso).

d) Para determinação dos pontos limítrofes foram feitos vários irradiamentos no modo de posicionamento "ESTÁTICO" ou "RÁPIDO ESTÁTICO", com "X" minutos de observação em cada ponto. (se for o caso).

e) O levantamento das edificações, e outros pontos notáveis foi feito através de irradiamentos, poligonal, rastreio, etc...).

f) Para levantamento do limite compreendido entre os pontos "X" e "Y", materializado no terreno pelo Rio "nome do rio" ou pela estrada "indicativo ou nome", foi utilizado o método de (posicionamento por satélites, com modo CINEMÁTICO, CONTÍNUO ou por poligonação, com poligonais fechadas, abertas ou por irradiamento, etc).

g) Finalmente para o levantamento dos pontos "X,Y e Z", ou do Rio "tal", estrada "tal", em que não é possível a utilização do GPS, foi feito uma poligonal eletrônica ou taqueométrica, com partida e chegada em pontos previamente determinados por GPS no modo de posicionamento "ESTÁTICO" com "X" de observação em cada ponto.

3) Especificações Técnicas:

a) Informar sobre o transporte, quantos vértices foram necessários, quantos quilômetros de poligonais topográficas, quantos marcos de divisas implantados, etc.

b) Marco(s) Geodésico(s) de referência utilizado(s): Informar qual(ais) o(s) marco(s) geodésico(s) pertencentes ao Sistema Geodésico Brasileiro - SGB com a suas monografias que foram utilizados para o georreferenciamento do imóvel.

c) Datum origem: SIRGAS 2000 (outros).

(1) Superfície de referência: Elipsóide do Sistema Geodésico de Referência de 1980 (**Geodetic Reference System 1980 – GRS80**).

(2) Semi-eixo maior: 6.378.137 m

(3) Achatamento: 1/298,257222101

(4) Origem: Centro de massa da Terra

(5) Orientação:

Pólos e meridiano de referência consistentes em ±0,005" com as direções definidas pelo **BIH (Bureau International de l´Heure)**, em 1984,0.

d) Informar as coordenadas geográficas do centro da área útil da planta, utilizadas para o cálculo da convergência meridiana.

e) Discrepância encontrada entre a área medida e a constante na documentação recebida:

(1) Área medida:.. ha ou m^2

(2) Área constante da documentação:............ ha ou m^2

(3) Discrepância: .... ha ou m^2

(4) Percentagem: ....

9. OBSERVAÇÕES:

Neste item devem ser lançados todos os fatos ocorridos durante o serviço que careçam de esclarecimentos, a fim de dirimir quaisquer dúvidas no futuro, tais como:

a. Para o levantamento do rio "tal", tomou-se como limite a sua cota máxima.

b. O levantamento da estrada "tal" foi feito pela sua margem (dir./esq.), no entanto, para efeito de limite, tomou-se como base a sua faixa de servidão, que é de "X" metros contados com base no seu eixo.

c. O limite materializado pelo rio "tal" foi obtido por meio de digitalização em gabinete.

d. E outras situações que vierem a ocorrer.

10. CONCLUSÃO:

Causas da discrepância:

- Citar as possíveis causas da discrepância entre a área medida e a constante na documentação. Normalmente essas causas estão ligadas diretamente ao método e aos equipamentos utilizados.

- Exemplo de conclusão: considerando o exposto, conclui-se que a discrepância total obtida entre a área **Ad Corpus** e a área **Ad Mensuram** está compatível com a tolerância exigida pela legislação, que é de 5%, conforme Normas Técnicas referidas ao § único do Art 1.136 do Código Civil, Lei nº 3.071, de 1º de janeiro de 1916.

11. ANEXOS: (Neste item deverão constar as documentações relacionadas abaixo, bem como outras que se julguem necessárias).

a. Cópia da documentação recebida;

b. Planilha com as precisões de todos os vértices do imóvel obtidas após o georreferenciamento com desvio padrão, PDOP, etc., da poligonal topográfica, do ajustamento de rede, etc;

c. Relatórios de processamentos dos cálculos de correção diferencial, ajustamento rede, calculo da poligonal topográfica, de transformação de coordenadas, etc e croqui da poligonal de transporte de coordenadas. Os relatórios devem estar de forma organizada e clara para que sejam facilmente entendidos pelo responsável técnico que os analisará;

d. Declaração de reconhecimento de limite;

e. Formulário de descrição de estação poligonal;

f. Memorial descritivo analítico;

g. Monografia de marcos geodésicos transportados para o interior do imóvel;

h. Planta do imóvel; e

i. Arquivos em mídia digital contendo:

1) Planta "completa" do imóvel – em formato DGN –, que gerou a cópia apresentada em formato analógico;

2) Memorial descritivo;

3) Desenho "limpo" – em formato DGN – somente do perímetro do imóvel georreferenciado;

4) Arquivos de rastreio de campo brutos das observações GPS, ou seja, sem correção diferencial no formato nativo do equipamento e **Rinex**;

5) Arquivo das observações GPS após a correção diferencial;

6) Cálculo do ajustamento da rede feito para transporte das coordenadas, gerados pelo *software* e da poligonal de demarcação topográfica.

7) Dados de campo gerados pela estação total, distânciometro ou teodolito eletrônico;

8) Relatório resultante do processo de correção diferencial das observações GPS.

9) Relação das coordenadas planas e geográficas do perímetro do imóvel.

Brasília-DF, de de 2023.

JOÃO DA SILVA – CAP QEM
CREA nº X0000/RJ
ART ....

ANEXO H

MODELO DE MEMORIAL DESCRITIVO PARA IMÓVEL URBANO

(MODELO)



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ODS
OM

MEMORIAL DESCRITIVO

Imóvel : Campo de Instrução do 14º BIMtz - PE 07-0011 **Comarca:** Jaboatão do Guararapes - PE

Proprietário: União Federal, Jurisdicionado ao Exército Brasileiro, sob responsabilidade administrativa do 14º BIMTZ

U.F: PE **Município:** Jaboatão do Guararapes

Matrícula: Nº 5417, LV 2-AD-1, FL 11, DE 19 OUT 77

Benfeitorias: xx (........) construções totalizando uma área coberta de xxxx m^2

Área (m^2): 3.116.391,03 **Perímetro (m):** 9.748,45

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **M 001**, de coordenadas **N 9.105.651,25 m** e **E 279.607,67 m**, Datum **SIRGAS 2000**, MCF 39º W Gr, localizado a direita da BR 232 distando 166,80 m da margem direita desta no sentido Caruaru/Recife, deste, segue confrontando com a Granja Pilar, com os seguintes azimutes planos e distâncias: 160º 23' 25" e 352,61 m até o vértice **M 002**, de coordenadas **N 9.105.319,09 m** e **E 279726,01 m**; 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **M 003**, de coordenadas **N 9.105.229,91 m** e **E 279739,40 m**; 158º 55' 01" e 137,16m até o vértice **M 004**, de coordenadas **N 9.105.101,93 m** e **E 279788,74 m**; 244º 24' 17" e 136,59 m até o vértice **M 005**, de coordenadas **N 9.105.042,92 m** e **E 279665,55 m**; 183º 01' 58" e 265,37 m até o vértice **M 006**, de coordenadas **N 9.104.777,92 m** e **E 279.651,51 m**; 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **M 007**, de coordenadas **N 9.104.736,32 m** e **E 279.633,39 m**; 171º 27' 40" e 90,18 m até**...**, de coordenadas **N 9.109.544,27 m** e **E 279.625,80 m;** situado na margem direita do Rio Mussaíba; deste, segue pelo referido rio a jusante, com os seguintes azimutes planos e distâncias: 26º 29' 10" e 3,25 m até o vértice **P 001**, de coordenadas **N 9.104.332,37 m** e **E 279.660,71 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **P 002**, de coordenadas **N 9.104.332,08 m** e **E 279.672,36 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **P 003**, de coordenadas **N 9.104.324,94 m** e **E 279.677,91 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m até**..** , de coordenadas **N 9.104.202,58 m** e **E 279.812,68 m;** situado na margem direita do Rio Mussaíba; deste, atravessa o citado Rio, com os seguintes azimutes e distancias; 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **M 018**, de coordenadas **N 9.103.790,73 m** e **E 279.990,69 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m; situado na margem esquerda do Rio Mussaíba; deste, segue confrontando com proprietários

40

diversos, com os seguintes azimutes planos e distancias: 171º 27' 40" e 90,18 m; até o vértice **M 019,** de coordenadas **N 9.104.145,61 m** e **E 280.480,18 m**; 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **M 020**, de coordenadas **N 9.104.031,01 m** e **E 280.524,99 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m até .... o vértice **M 063**, de coordenadas **N 9.105.357,76 m** e **E 278.687,95 m**; 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **M 001**, de coordenadas **N 9.105.651,25 m** e **E 279. 607,67 m** ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir da estação ativa da RBMC de Crato, de coordenadas **E 454.158,780 m** e **N 9.199.959,790 m**, localizada na cidade de Crato no Estado do Ceará, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao **Meridiano Central nº 39 WGr** , tendo como Datum o **SIRGAS 2000**. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

Brasília, de de 2023.

Responsável Técnico
CREA ....
ART...............

ANEXO I

MODELO DE MEMORIAL DESCRITIVO ANALÍTICO PARA IMÓVEL RURAL
(MODELO)



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ODS
OM

MEMORIAL DESCRITIVO

Imóvel: Campo de Instrução do 14º BIMtz - PE 07-0011 **Comarca:** Jaboatão do Guararapes - PE

Proprietário: União Federal, Jurisdicionado ao Exército Brasileiro, sob responsabilidade administrativa do 14º BIMtz

U.F: PE **Município:** Jaboatão do Guararapes

Código INCRA: .... **Matrícula:** Nº 5417, LV 2-AD-1, FL 11, DE 19 OUT 77

Área (ha): 313,0488 **Perímetro (m):** 9.748,45

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **DSM-M-0001**, de coordenadas **N 9.105.651,25 m** e **E 279.607,67m**, Datum **SIRGAS 2000**, MCF 39º W Gr, localizado a direita da BR 232 distando 166,80 m da margem direita desta no sentido Caruaru/Recife, código INCRA................. ; deste, segue confrontando com a Granja Pilar, com os seguintes azimutes planos e distancias: 160º 23' 25" e 352,61 m até o vértice **DSM-M-0002**, de coordenadas **N 9.105.319,09 m** e **E 279726,01 m**; 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **DSM-M-0003**, de coordenadas **N 9.105.229,91 m** e **E 279739,40 m**; 158º 55' 01" e 137,16m até o vértice **DSM-M-0004**, de coordenadas **N 9.105.101,93 m** e **E 279788,74 m**; 244º 24' 17" e 136,59 m até o vértice **DSM-M-0005**, de coordenadas **N 9.105.042,92 m** e **E 279665,55 m**; 183º 01' 58" e 265,37 m até..., de coordenadas **N 9.109.544,27 m** e **E 279.625,80 m;** situado na margem direita do Rio Mussaíba; deste, segue pelo referido rio a jusante, com os seguintes azimutes planos e distâncias: 26º 29' 10" e 3,25 m até o vértice **DSM-P-0001**, de coordenadas **N 9.104.332,37 m** e **E 279.660,71 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **DSM-P-0002**, de coordenadas **N 9.104.332,08 m** e **E 279.672,36 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **DSM-P-0003**, de coordenadas **N 9.104.324,94 m** e **E 279.677,91 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **DSM-P-0004**, de coordenadas **N 9.104.327,14 m** e **E 279.706,56 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **DSM-P-0005**, de coordenadas **N 9.104.319,49 m** e **E 279.711,60 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m até .... situado na margem direita do Rio Mussaíba; deste, atravessa o citado Rio, com os seguintes azimutes e distancias; 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **DSM-M-0018**, de coordenadas **N 9.103.790,73 m** e **E 279.990,69 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m; situado na margem esquerda do Rio Mussaíba; deste, segue confrontando com proprietários diversos, com os seguintes azimutes planos e distancias: 171º 27' 40" e 90,18 m; até o vértice **DSM-M-0019,** de coordenadas **N 9.104.145,61 m** e **E 280.480,18 m;** 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **DSM-M-0020**, de coordenadas

N 9.104.031,01 m e **E 280.524,99 m**; 171º 27' 40" e 90,18 m até .... o vértice **DSM-M-0063**, de coordenadas **N 9.105.357,76 m** e **E 278.687,95 m**; 171º 27' 40" e 90,18 m até o vértice **DSM-M-0001**, de coordenadas **N 9.105.651,25 m** e **E 279. 607,67 m** ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir da estação ativa da RBMC de Crato, de coordenadas **E 454.158,780 m** e **N 9.199.959,790 m**, localizada na cidade de Crato no Estado do Ceará, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao **Meridiano Central nº 39 WGr** , tendo como Datum o **SIRGAS 2000**. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

Brasília, de de 2023

Responsável Técnico

CREA .....

Código Credenciamento............. ART ....

ANEXO J

CODIFICAÇÃO DE VÉRTICES

Codificação de vértices (materializado e ocupado) - Os vértices dos imóveis serão identificados, cada um deles, por um código único que será gerado pelo responsável do levantamento, da seguinte forma:

1) **Imóvel em área urbana** - Esse código será constituído por quatro caracteres obedecendo o seguinte critério:

- o primeiro campo será preenchido **sempre** pela letra **M** (= Marco), indicando que se trata de um vértice materializado.

Exemplo : M _ _ _

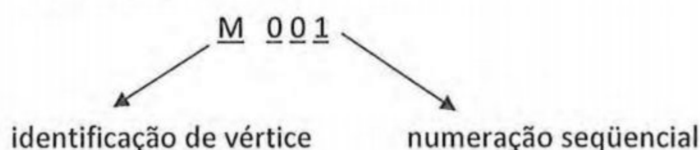
- os três últimos campos serão preenchidos, adotando-se uma numeração seqüencial rigorosa, começando pelo número 001, obrigatoriamente para cada imóvel. O vértice seguinte será o número 002 e assim sucessivamente até o último vértice do imóvel.

Exemplo: M 0 0 1

M 0 0 2

M 0 99

M 1 0 0



2) **Imóvel em área rural** - Esse código será constituído por oito caracteres obedecendo o seguinte critério:

- os três primeiros campos serão preenchidos **sempre** pelo código de credenciamento do Credenciado responsável pelos serviços de georreferenciamento, constante da Carteira Nacional de Credenciado emitida pelo INCRA.

Exemplo : M H J _ _ _ _ _

- o quarto campo será preenchido **sempre** pela letra **M** (= Marco), indicando que se trata de um vértice materializado.

Exemplo : M H J M _ _ _ _

- os quatro últimos campos serão preenchidos **sempre** pelo Credenciado, por intermédio de uma numeração seqüencial rigorosa, começando pelo número 0001. O vértice seguinte será o número 0002 e assim sucessivamente até o último vértice do imóvel. Quando esta numeração atingir o número 9999 o Credenciado deverá reiniciar esta seqüência substituindo, no primeiro campo à esquerda, o numero 9 pela letra A. Esta nova seqüência será encerrada quando alcançar a configuração A999. Para prosseguir, a letra A deverá ser substituída pela letra B e assim sucessivamente, permanecendo válido o critério adotado para os quatro primeiros campos:

Exemplo: M H J M 0 0 0 1

M H J M 9 9 9 9

M H J M A 0 0 1

M H J M A 9 9 9

M H J M B 0 0 1

M H J M B 9 9 9

M H J M C 0 0 1

M H J M Z 9 9 9

Essa numeração seqüencial deverá ser adotada pelo Credenciado para todos os imóveis georreferenciados por ele, visando ao atendimento da Lei 10.267 de 28 de agosto de 2001, de forma que nenhum código, já utilizado em qualquer vértice de outros imóveis georreferenciados anteriormente por este mesmo profissional, venha a ser reutilizado.

Exemplo 1:



Exemplo 2:

a) Primeiro imóvel georreferenciado pelo Credenciado, contendo 4 vértices

1º vértice: MHJ M0001

2º vértice: MHJ M0002

3º vértice: MHJ M0003

4º vértice: MHJ M0004

b) Segundo imóvel georreferenciado pelo mesmo Credenciado, contendo 4 vértices também:

1º vértice: MHJ M0005

2º vértice: MHJ M0006

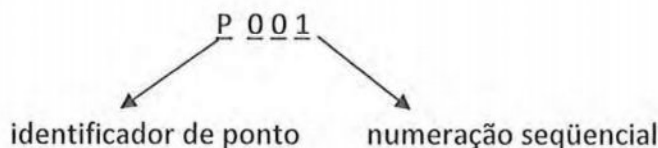
3º vértice: MHJ M0007

4º vértice: MHJ M0008

Codificação de pontos (ocupado, mas não materializados) - Os pontos dos imóveis serão identificados, cada um deles, por um código único que será gerado pelo responsável pelo levantamento, da seguinte forma:

1) **Imóvel em área urbana** - Esse código será constituído por quatro caracteres obedecendo o mesmo critério estabelecido para a codificação de vértice, alterando-se, entretanto, o primeiro campo que será preenchido pela letra **P**, para indicar a existência de um ponto:

Exemplo :



2) **Imóvel em área rural** - Esse código será constituído por oito caracteres obedecendo o mesmo critério estabelecido para a codificação de vértice, alterando-se, entretanto, o quarto campo que será preenchido pela letra **P**, para indicar a existência de um ponto:

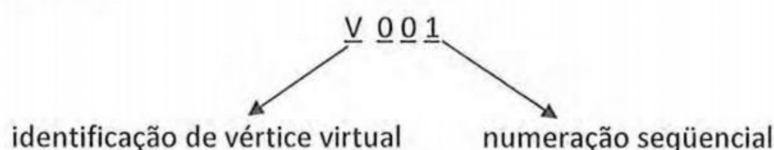
Exemplo :



Codificação de vértices virtuais (não materializados) - Os vértices virtuais do imóvel serão identificados, cada um deles, por um código único que será gerado pelo responsável pelo levantamento, da seguinte forma:

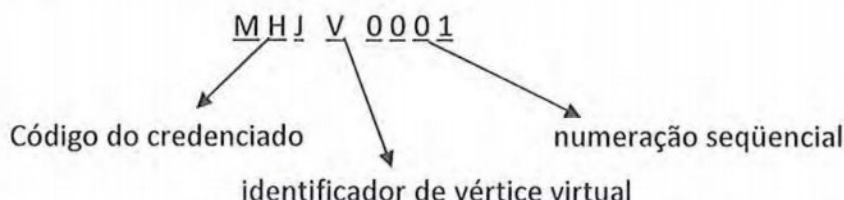
1) **Imóvel em área urbana** - Esse código será constituído por quatro caracteres obedecendo o mesmo critério estabelecido para a codificação de vértice, alterando-se, entretanto, o primeiro campo que será preenchido pela letra **V**, para indicar a existência de um vértice virtual:

Exemplo :



2) **Imóvel em área rural** - Esse código será constituído por oito caracteres obedecendo o mesmo critério estabelecido para a codificação do vértice alterando-se, entretanto, o quarto campo que será preenchido pela letra **V**, para indicar a existência de um vértice virtual:

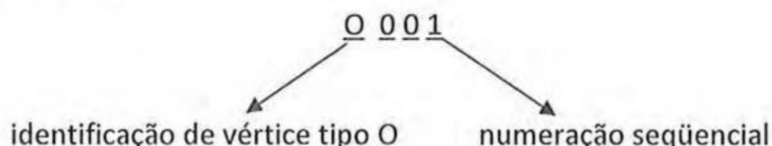
Exemplo :



Codificação de vértices tipo O (não materializados, paralelo ao eixo levantado) - Os vértices tipo O do imóvel serão identificados, cada um deles, por um código único que será gerado pelo responsável pelo levantamento, da seguinte forma:

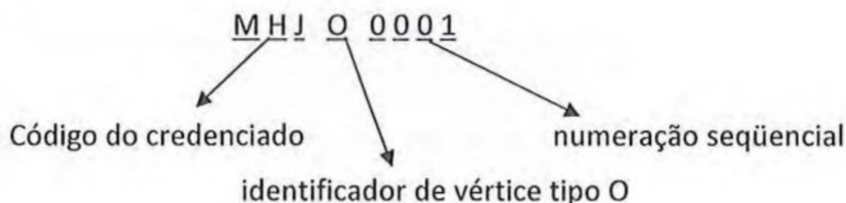
1) **Imóvel em área urbana** - Esse código será constituído por quatro caracteres obedecendo o mesmo critério estabelecido para a codificação de vértice, alterando-se, entretanto, o primeiro campo que será preenchido pela letra **O**, para indicar a existência de um vértice tipo O:

Exemplo :



2) **Imóvel em área rural** - Esse código será constituído por oito caracteres obedecendo o mesmo critério estabelecido para a codificação do vértice alterando-se, entretanto, o quarto campo que será preenchido pela letra **O**, para indicar a existência de um vértice tipo O:

Exemplo :



Codificação de vértices, pontos e vértices virtuais de imóveis rurais contíguos - A codificação de vértices, pontos ou vértices virtuais de imóveis já cadastrados e certificados pelo INCRA deverá ser sempre respeitada prevalecendo sobre serviços posteriores de georreferenciamento. O Credenciado se obriga, portanto, a assumir a codificação já existente naqueles vértices comuns ao imóvel contíguo e adotá-la no desenvolvimento do seu serviço.

Exemplo :

- Imóvel georreferenciado pelo Credenciado, de código MHJ (imóvel B), contendo 6 vértices, dos quais dois são comuns à um imóvel já certificado pelo INCRA (imóvel A), e georreferenciado por um outro Credenciado, de código SGR.

1º vértice: MHJ M0001

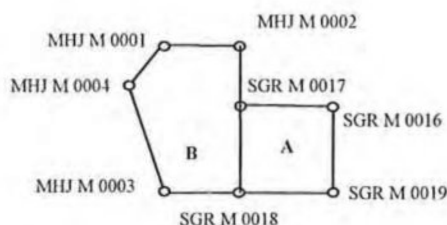
2º vértice: MHJ M0002

3º vértice: SGR M0017

4º vértice: SGR M0018

5º vértice: MHJ M0003

6º vértice: MHJ M0004



ANEXO L

MODELO DE PLANTA DE IMÓVEL RURAL

INFORMAÇÕES MARGINAIS

1. PLANTA DE SITUAÇÃO
2. QUADRO DE CONVENÇÕES
3. MEMORIAL DESCRITIVO SINTÉTICO
4. ORIENTAÇÃO
5. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES
6. QUADRO LEGENDA (SELO)
7. ORGANIZAÇÃO RESPONSÁVEL
8. COORDENADAS UTM
9. CABEÇALHO PRINCIPAL DO SELO (SPR Responsável)
10. QUADRO DE ÁREAS
11. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE e ÁREA DE RESERVA LEGAL
12. CONFRONTANTES
13. PERÍMETRO
14. DESCRIÇÃO DE RIOS E CÓRREGOS
15. APOIO BÁSICO
16. AMPLIAÇÃO DE DETALHES
17. OBSERVAÇÕES GERAIS

(9)
MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
11ª REGIÃO MILITAR
SEÇÃO DE PATRIMÔNIO IMOBILIÁRIO E MEIO AMBIENTE / 11

(7)
LEVANTAMENTO E DESENHO EXECUTADO PELO
MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
DIRETORIA DE PATRIMÔNIO IMOBILIÁRIO E MEIO AMBIENTE
11ª REGIÃO MILITAR

Símbolo DEC | Símbolo DMOS

PLANTA DO IMÓVEL GEORREFERENCIADO

FOLHA ÚNICA

(6)

IMÓVEL : CAMPO DE INSTRUÇÃO FULANO DE TAL

PROPRIETÁRIO : UNIÃO FEDERAL, ADMINISTRADO PELO EXÉRCITO BRASILEIRO, SOB RES – PONSABILIDADE ADMINISTRATIVA DO ....

MUNICÍPIO E COMARCA : BRASÍLIA – TAGUATINGA

ESTADO: DISTRITO FEDERAL

MATRÍCULA TRANSCRIÇÃO : 999999, 0º OFÍCIO DO REGISTRO IMOBILIÁRIO DO DISTRITO FEDE– RAL FL V N REGISTRO GERAL

CÓDIGO INCRA :

DATA DO LEVANTAMENTO : 22 JUN 2022

ESCALA : 1:15.000

SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM – FUSO 23 FATOR DE ESCALA K= 0,99962477

SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000

QUADRO DE ÁREAS (10)

1. ÁREA GERAL : 0.000,0000 ha
2. ÁREA DA DF 085: 00,0000 ha
3. ÁREA DA DF 095: 00,0000 ha
4. ÁREA DA DF 079: 0,0000 ha
5. ÁREA DE PRESERVAÇÃO: 00,0000 ha
6. RESERVA LEGAL: 000,0000 ha
7. ÁREA REMANESCENTE: 0.000,0000 ha

PERÍMETRO

00.000,00 m

TOPÓGRAFOS :

ST JOSÉ DE TAL – CREA DF XXXX /TD

1º SGT AZEVEDO DE TAL – CREA DF XXXX/TD

2º SGT JAIR DE TAL – CREA DF XXXX/TD

ASSINATURAS

Ch SPR/11

RT – JOÃO DA SILVA – CAP QEM
ENG. CARTÓGRAFO – CREA DF XX.XXX/D

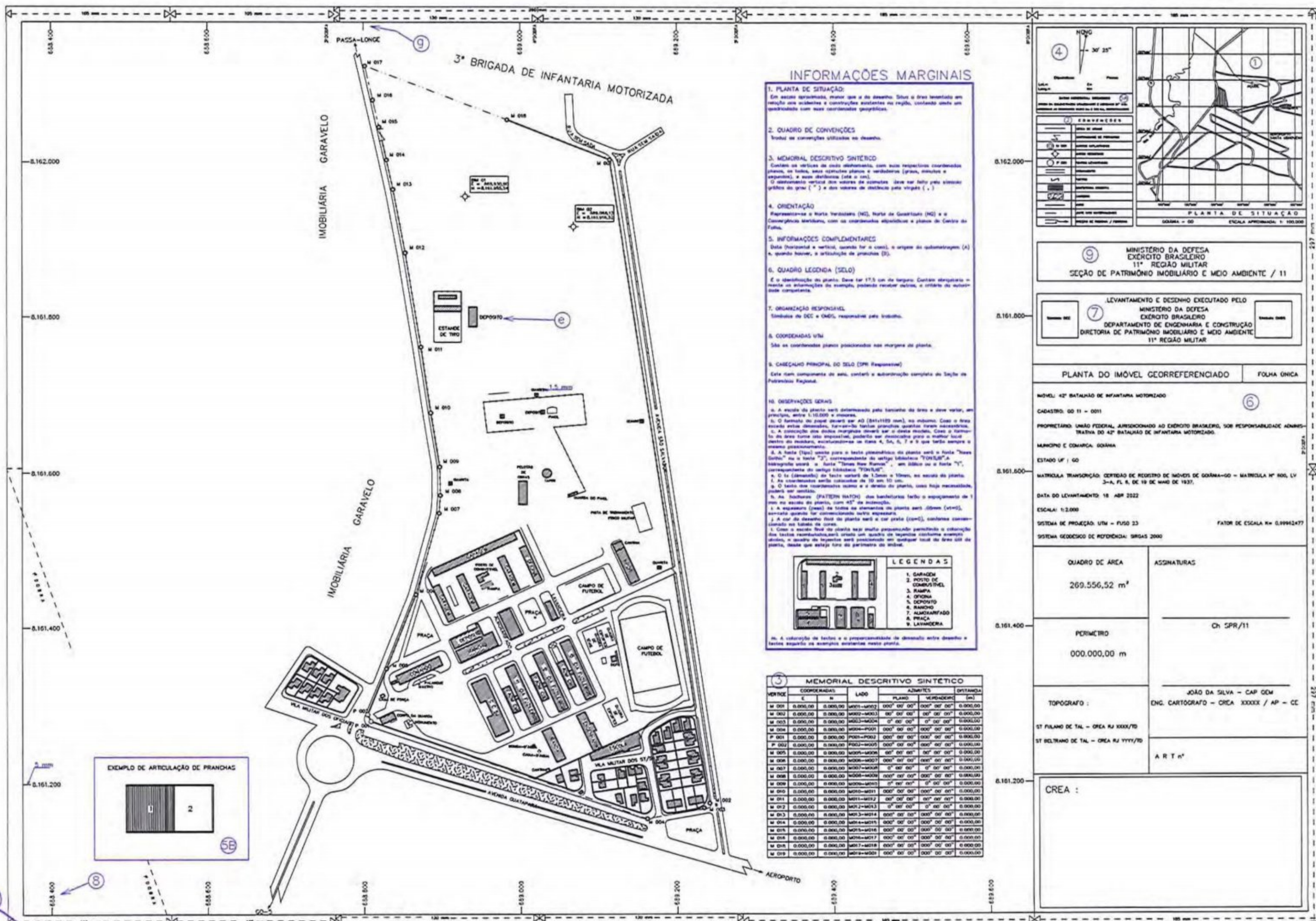
INSCRIÇÃO INCRA CÓDIGO: DCO

A R T nº

INCRA :

ANEXO M

MODELO DE PLANTA DE IMÓVEL URBANO



MEMORIAL DESCRITIVO SINTÉTICO

VÉRTICE	COORDENADAS		LADO	AZIMUTES		DISTÂNCIA
	E	N		PLANO	VERDADEIRO	(m)
M 001	0.000,00	0.000,00	M001–M002	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
M 002	0.000,00	0.000,00	M002–M003	00° 00' 00"	00° 00' 00"	0.000,00
M 003	0.000,00	0.000,00	M003–M004	0° 00' 00"	0° 00' 00"	0.000,00
M 004	0.000,00	0.000,00	M004–P001	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
P 001	0.000,00	0.000,00	P001–P002	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
P 002	0.000,00	0.000,00	P002–M005	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
M 005	0.000,00	0.000,00	M005–M006	00° 00' 00"	00° 00' 00"	0.000,00
M 006	0.000,00	0.000,00	M006–M007	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
M 007	0.000,00	0.000,00	M007–M008	0° 00' 00"	0° 00' 00"	0.000,00
M 008	0.000,00	0.000,00	M008–M009	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
M 009	0.000,00	0.000,00	M009–M010	0° 00' 00"	0° 00' 00"	0.000,00
M 010	0.000,00	0.000,00	M010–M011	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
M 011	0.000,00	0.000,00	M011–M012	00° 00' 00"	00° 00' 00"	0.000,00
M 012	0.000,00	0.000,00	M012–M013	0° 00' 00"	0° 00' 00"	0.000,00
M 013	0.000,00	0.000,00	M013–M014	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
M 014	0.000,00	0.000,00	M014–M015	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
M 015	0.000,00	0.000,00	M015–M016	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
M 016	0.000,00	0.000,00	M016–M017	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
M 018	0.000,00	0.000,00	M017–M018	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00
M 019	0.000,00	0.000,00	M019–M001	000° 00' 00"	000° 00' 00"	0.000,00

ANEXO N

MODELO DE MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO

<table>
<tr><td colspan="8">MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ODS
OM</td></tr>
<tr><td>VISTO:</td><td colspan="7">MONOGRAFIA DE MARCO GEODÉSICO</td></tr>
<tr><td>Nome do Ponto</td><td>Nome do Imóvel</td><td>Localidade</td><td>Município</td><td colspan="4">UF</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Origem do Levantamento - Base</td><td>Datum da Base</td><td>MC da Base</td><td>Código do Credenciado</td><td colspan="4">Equipamento Utilizado</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">COORDENADAS GEODÉSICAS DA REFERÊNCIA</td><td colspan="5">COORD. GEODÉSICA DO MARCO</td></tr>
<tr><td colspan="2">NAUS – SIRGAS 2000</td><td>NAUS - SAD 69</td><td colspan="5">Nome do Marco – SIRGAS 2000</td></tr>
<tr><td colspan="2">ϕ:
λ:
Alt. Elip.:</td><td>ϕ:
λ:
Alt. Elip.:</td><td colspan="2">ϕ:
λ:
Alt. Elip.:</td><td colspan="3">MC:</td></tr>
<tr><td colspan="3">COORDENADAS UTM REFERENCIA – SAD 69</td><td colspan="5">COORD. UTM DO MARCO – SIRGAS 2000</td></tr>
<tr><td colspan="2">E</td><td>N</td><td colspan="2">E</td><td colspan="3">N</td></tr>
<tr><td colspan="2">827.452,063</td><td>9.665.468,236</td><td colspan="2">674.907,892</td><td colspan="3">9.223.369,843</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Foto do Marco</th><th rowspan="2">CROQUI</th></tr>
<tr><th colspan="2">Foto panorâmica</th></tr>
<tr><td colspan="3">Descrição de Itinerário:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Observações:</td></tr>
<tr><th>Levantamento – Data</th><th>Processamento – Data</th><th>Monografia - Data</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Nome - Grad</td><td>Nome - Grad</td><td>Nome - Grad</td></tr>
<tr><td colspan="3">ϕ : Latitude; λ : Longitude ; H: Altura Geométrica ; h: Altitude Ortométrica; C: Convergência Meridiana ; K: Fator de Escala: SP: Dist. Plana</td></tr>
</table>